

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



Proyecto de Investigación para obtener el Título de Segunda Especialidad  
Profesional de Médico Especialista en ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

Modalidad: Médico Residente

**RESULTADO FUNCIONAL DE TRATAMIENTO QUIRURGICO Y  
CONSERVADOR EN EL MANEJO DE PACIENTES CON FRACTURA DE  
RADIO DISTAL EN EL HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY,  
2020**

**AUTOR:**

**JORGE ENRIQUE PEREDA ARRUNATEGUI**

**ASESOR:**

**Dr. RICARDO ZAVALITA ALFARO**

**Trujillo – Perú**

**2020**

## **I.- GENERALIDADES:**

### **1. TITULO:**

Resultado funcional de tratamiento quirúrgico y conservador en el manejo de pacientes con fractura de radio distal en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray

### **2. EQUIPO INVESTIGADOR:**

#### **2.1. AUTOR:**

Médico Residente de Traumatología de Tercer Año de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego

#### **2.2. ASESOR:**

Dr. Ricardo Zavaleta Alfaro

Profesor contratado de la Cátedra de Traumatología en Universidad Privada “Antenor Orrego”

### **3. TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

3.1. De acuerdo a la orientación o finalidad: Aplicada.

3.2. De acuerdo a la técnica de contrastación: Analítico

### **4. ÁREA O LINEA DE INVESTIGACION:**

Enfermedades agudas no transmisibles

### **5. UNIDAD ACADEMICA:**

Facultad de Ciencias Médicas - Escuela de Medicina de la Universidad Privada “Antenor Orrego”.

### **6. INSTITUCIÓN Y LOCALIDAD DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO:**

Servicio de Traumatología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

Provincia de Trujillo

### **7. DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO:**

6 meses

**7.1. Fecha de Inicio:** 01 de Enero del 2020

**7.2 Fecha de Término:** 30 de Junio del 2020

## **II. PLAN DE INVESTIGACION**

**Resumen ejecutivo del proyecto de tesis:** Se llevará a cabo un estudio con la finalidad de comparar el resultado funcional de tratamiento quirúrgico y conservador en el manejo de pacientes con fractura de radio distal en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray en una población de pacientes atendidos en el Servicio de Traumatología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2016 – 2019 y que cumplan con los criterios de selección, por medio de un estudio analítico observacional, de cohortes retrospectivas se hará uso de la prueba estadístico chi cuadrado para las variables cualitativas; para verificar la significancia estadística de las asociaciones encontradas entre las variables en estudio; las asociaciones serán consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ( $p < 0.05$ ); se obtendrá el riesgo relativo para el tratamiento quirúrgico respecto al tratamiento conservador en cuanto a su asociación con resultados funcionales favorables en los pacientes; si este es mayor de 1 se realizará el cálculo del intervalo de confianza al 95%.

## 1. Introducción:

### **Planteamiento del problema:**

Las fracturas de radio distal (FRD) son uno de los tipos más comunes de fracturas en la población adulta, con altas tasas de prevalencia reportado en todo el mundo. Las FRD representan aproximadamente el 17.5% de todas las fracturas en adultos, con una incidencia de más de 640,000 anualmente solo en los Estados Unidos. Aunque es un importante problema de salud pública debido a su alta prevalencia y cargas económicas, no existe un tratamiento uniforme. La elección del tratamiento puede estar influenciada por varios factores, como la edad del paciente, el patrón de fractura, el desplazamiento, la inestabilidad de la fractura, la disponibilidad de recursos y la preferencia del cirujano<sup>1</sup>.

Las opciones de tratamiento para FRD incluyen inmovilización con yeso, fijación percutánea, fijación externa y reducción abierta con fijación interna (ORIF) utilizando una placa. La proporción de los casos sometidos a tratamiento quirúrgico han estado creciendo en los últimos años. De estas opciones quirúrgicas, ORIF se ha realizado con frecuencia creciente desde la introducción del sistema de placa de bloqueo volar y en más jóvenes los cirujanos tienen más probabilidades de realizar ORIF (13). Sin embargo, la mayoría de estudios epidemiológicos previos sobre tendencias quirúrgicas en han sido confinados a países europeos y Norteamérica. Las características epidemiológicas pueden variar entre poblaciones y están asociadas con la raza, el estado socioeconómico, la cultura y el grado de urbanización<sup>2</sup>.

El tipo de cirugía utilizada varió de acuerdo con los tipos de instituciones de salud, con ORIF (91%) siendo el procedimiento más popular en hospitales terciarios, y fijación percutánea (58%) la más popular en clínicas. Además, los hospitales generales y los hospitales con 30–100 camas utilizaron fijación externa más con mayor frecuencia que los hospitales y clínicas terciarias<sup>3</sup>.

La fijación externa está indicada para FRD intraarticulares conminutos severos o luxación carpiana compleja combinada. A pesar de que los pacientes con lesiones

graves tienen más probabilidades de ser transferido a las instituciones de salud avanzadas, los hospitales terciarios (3,1%) tuvieron una tasa más baja de fijación externa que los hospitales con 30–100 camas (21,3%) y hospitales generales (23,3%) lo hicieron. La proporción de fijación externa entre todas las cirugías en los EE. UU. fue del 7,9%<sup>4</sup>.

## **2. Enunciado del problema:**

¿Tiene el tratamiento quirúrgico mejor resultado funcional que el tratamiento conservador en el manejo de pacientes con fractura de radio distal en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray?

### **Antecedentes de problema:**

Walenskap M, et al (Reino Unido, 2014); evaluaron si un tratamiento quirúrgico para fractura de radio distal en mayores de 85 años está justificado y comparar estos resultados con un tratamiento conservador; en un estudio observacional retrospectivo que incluyó a todos los pacientes mayores de 85 años diagnosticados con fracturas de radio distal; 94 fueron incluidos, 20 tuvieron un tratamiento conservador, 74 un tratamiento quirúrgico. Los grupos fueron homogéneos al ingreso. No hubo diferencias estadísticamente significativas en el resultado principal con la evaluación objetiva o subjetiva ( $p = 0.046$ ; OR: 0.1729 CI-95% [0.0205; 1.2662]). El tiempo de inmovilización fue significativamente mayor en el grupo de tratamiento quirúrgico (42,4 frente a 35,7 días  $p: 0,045$ )<sup>5</sup>.

Testa G, et al (Italia, 2019); compararon el tratamiento conservador y quirúrgico, analizando la calidad de vida y el resultado clínico en una población de más de 65 años; noventa y un pacientes se dividieron en dos grupos: el grupo ORIF (39 pacientes) se sometió a cirugía, y el grupo conservador (52 pacientes) fue tratado conservadoramente. No se encontraron diferencias significativas entre el SF36 general puntaje, puntaje DASH. La limitación de roles fue significativamente mejor en la cirugía grupo ( $p < 0.05$ ), y la incidencia de complicaciones fue significativamente mayor ( $p < 0.05$ ) en el grupo conservador<sup>6</sup>.

Yu G, et al (China, 2016); compararon los resultados clínicos de la fijación interna y el enfoque conservador en el tratamiento de las fracturas de radio distal desplazadas. Un total de 10 ensayos controlados aleatorios, que incluyeron 653 pacientes, fueron elegibles para su inclusión en el presente metaanálisis, 7 de los cuales fueron en inglés y 3 de ellos en chino. Los pacientes sometidos a tratamiento conservador para fracturas de radio distal tuvieron una mejor restauración de la pronación (DM = 1,80, 95% intervalo de confianza [IC] = 0.18—3.42,  $p = 0.03$ ; heterogeneidad  $p = 0.17$ ,  $I^2 = 43\%$ ), pero restauración más corta de la longitud radial (MD = 2.62, 95% CI = 1.47—3.76,  $p < 0.00001$ ; heterogeneidad  $p = 0.02$ ,  $I^2 = 73\%$ ). Rango de movimiento de la muñeca que no sea pronación, fuerza de agarre, radiografía parámetros distintos de la longitud radial, y las tasas de complicaciones no fueron significativamente diferentes entre los 2 tratamientos<sup>7</sup>.

Song J, et als (China, 2016); compararon la efectividad y la seguridad del tratamiento conservador y quirúrgico para la fractura del radio distal; se realizaron búsquedas en PubMed, EMBASE y la Biblioteca Cochrane para identificar los estudios relevantes; las bases de datos se derivaron de siete estudios calificados que incluyeron un total de 523 pacientes en los que 269 casos adoptaron tratamiento conservador, mientras que 253 casos adoptaron tratamiento quirúrgico. En general, en comparación con el tratamiento conservador tratado con fractura del radio distal, las terapias quirúrgicas resultaron en una radiografía significativamente mejor ( $P < 0.05$ ), sin embargo, no se observaron diferencias significativas de los resultados funcionales y la tasa de complicaciones entre los dos métodos ( $P > 0.05$ )<sup>8</sup>.

### **Marco teórico:**

Las fracturas del radio distal son las lesiones ortopédicas más comunes: una de cada seis de las fracturas presentadas en los servicios de urgencias son fracturas de radio distal. Casi dos tercios de estos se desplazan y deben reducirse. Los estudios epidemiológicos señalan que la tasa de edad curva es bimodal, y que las mayores incidencias se encuentran en niños y ancianos<sup>9</sup>.

Entre las mujeres, la incidencia es mayor y crece progresivamente desde la edad perimenopáusica. Con el envejecimiento de la población, la incidencia de fracturas

del radio distal aumenta constantemente. En pacientes de 50 años o más, es una de las fracturas típicas que indican osteoporosis subyacente, y El Grupo de Trabajo de Servicios Preventivos de EE. UU. [3] y las recomendaciones EULAR / EFFORT sugieren investigación con absorciómetro de rayos X de energía dual en estos pacientes<sup>10</sup>.

La literatura ortopédica presenta varias opciones quirúrgicas para este tipo de lesión, y cada opción tiene sus propias ventajas y complicaciones peculiares. La academia americana de cirujanos ortopédicos actualmente no puede recomendar ningún tratamiento específico, ya sea conservador o quirúrgico, y, en el último caso, tampoco sugieren qué abordaje quirúrgico es el mejor. Elección del tratamiento depende de muchos factores, como la edad del paciente, el estilo de vida, las afecciones médicas asociadas, el cumplimiento, las demandas funcionales, el dominio de las extremidades, el tipo de fractura, la gravedad y la alineación de fractura, condición del tejido blando y fracturas concomitantes<sup>11</sup>.

El tratamiento por reducción cerrada y la inmovilización con yeso puede llevarse a cabo a gran escala a bajo costo y sin admisión; sin embargo, esto a menudo conduce a malos resultados radiológicos y a un nuevo desplazamiento, que puede llegar al 40%. Se han descrito varias opciones quirúrgicas para fracturas de radio distal, tales como fijación y fundición percutánea y fijación externa<sup>12</sup>.

La reducción abierta interna por fijación (ORIF) utilizando la técnica de placa de bloqueo volar representa la opción más elegida. Un reciente ensayo controlado aleatorio mostró que los pacientes tratados con ORIF tienen una recuperación más rápida de la función en comparación con la fijación externa, sin embargo, no se demostró ninguna ventaja funcional a los 2 años de seguimiento<sup>13,14</sup>.

Se ha demostrado que el fracaso para recuperar la anatomía normal causar dolor y pérdida de la función de la articulación de la muñeca de larga duración o incluso permanente. Acortamiento radial de > 2 mm y un escalón articular de > 2 mm se ha informado que se asocia con peores puntuaciones informadas por los pacientes. Interés en la reducción operativa de las fracturas dislocadas han aumentado durante

la última década especialmente en relación con el desarrollo de varios dispositivos quirúrgico<sup>15</sup>.

Muchos informes muestran la reducción anatómica conduce a un mejor resultado funcional. En particular, el uso de placas voladoras de bloqueo en el tratamiento del extremo distal inestable se ha demostrado que las fracturas de radio están asociadas con resultados funcionales excelentes a buenos. Sin embargo, y especialmente entre las personas mayores, se ha sugerido que radiológica o los resultados anatómicos no se correlacionan con el resultado clínico o la satisfacción del paciente. Además, los pacientes son predispuestos a complicaciones de la cirugía, que no son raras<sup>16</sup>.

De acuerdo con las Pautas nacionales de tratamiento de Current Care, la reducción aceptable en el tratamiento de yeso conservador de fractura del radio no hay inclinación dorsal / volar superior a 15 ° / 20 °, radio de acortamiento de menos de 3 mm y máximo escalón en superficie articular 1mm. Estas pautas enfatizan la personalización de estas recomendaciones en personas mayores de 65 años de edad, en la que no se ha demostrado evidencia clara del beneficio funcional de la reducción anatómica. La cirugía aumenta considerablemente los costos directos del tratamiento. en comparación con la reducción cerrada. Si, sin embargo, la cirugía ayuda a un paciente a evitar la discapacidad en el trabajo o en la vida diaria se puede evaluar como beneficioso<sup>17</sup>.

### **Justificación:**

Tomando en cuenta que existe amplia experiencia en el uso del tratamiento quirúrgico y del tratamiento conservador en el manejo de pacientes con fractura de radio distal en la práctica clínica diaria; resulta clínicamente relevante evaluar el estado funcional de los pacientes expuestos a estas intervenciones; considerando por otro lado que el empleo de ambas estrategias son alternativas viables de ser ofrecidas a este tipo de pacientes en nuestro medio sanitario; desde el punto de vista práctico hemos identificado estudios previos que contrastan la efectividad en términos de situación funcional del paciente, de una técnica respecto de la otra; por este motivo nuestra intención es replicar las tendencias observadas en otras



poblaciones distintas a la nuestra para que de esta manera se engruese el cuerpo de evidencia que sostenga la practica rutinaria y especifica de una de las técnicas en estudio; considerando que no existen estudios previos similares es que nos proponemos realizar la presente investigación:

### **3. Objetivos**

#### **Objetivo General:**

Comparar el resultado funcional del tratamiento quirúrgico respecto al conservador en el manejo de pacientes con fractura de radio distal en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

#### **Objetivos Específicos:**

Determinar el resultado funcional del tratamiento quirúrgico en el abordaje de pacientes con fractura de radio distal

Determinar el resultado funcional del tratamiento conservador en el abordaje de pacientes con fractura de radio distal

Comparar el resultado funcional entre el tratamiento quirúrgico respecto al conservador en el abordaje de pacientes con fractura de radio distal

Comparar las variables intervinientes entre el tratamiento quirúrgico respecto al conservador en el abordaje de pacientes con fractura de radio distal

### **4. Hipótesis:**

#### **Hipótesis alterna ( $H_1$ ):**

El tratamiento quirúrgico tiene mejor resultado funcional que el tratamiento conservador en el manejo de pacientes con fractura de radio distal en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

**Hipótesis nula (Ho):**

El tratamiento quirúrgico no tiene mejor resultado funcional que el tratamiento conservador en el manejo de pacientes con fractura de radio distal en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

**5.-Material y Métodos:****5.1. Diseño de Estudio:**

Comparación de grupos.

G1	O1, O2, O3, O4
P	R
G2	O1, O2, O3. O4

P: Población.

R: Randomizacion.

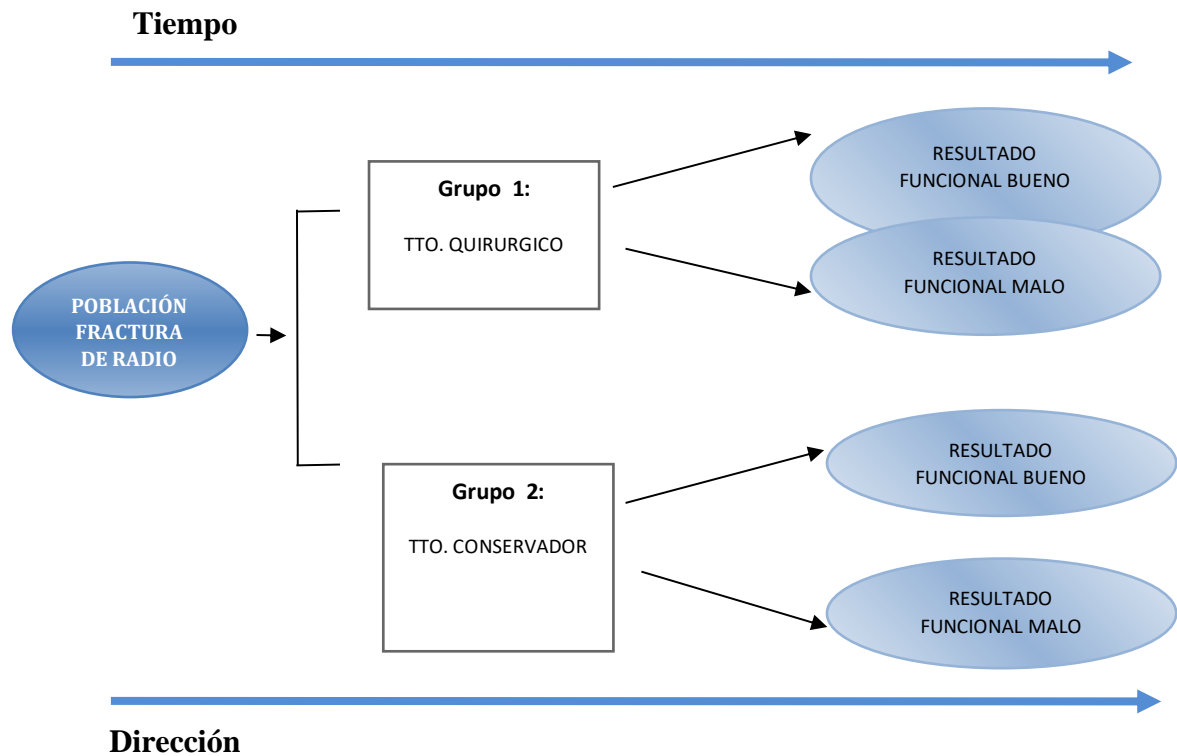
G1: Pacientes expuestos a tratamiento quirúrgico

G2: Pacientes expuestos a tratamiento conservador

O1: Resultado funcional

O2: Estancia hospitalaria

O3: Tiempo quirúrgico



## 5.2. Población, muestra y muestreo:

**Población Diana o Universo:** Estará conformado por todos los pacientes con fractura de radio distal atendidos en el Departamento de Traumatología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2016 – 2019.

### Criterios de selección:

#### Criterios de inclusión

##### Cohorte 1:

Pacientes expuestos a tratamiento quirúrgico

Pacientes de ambos sexos

Pacientes mayores de 50 años

Pacientes en cuyas historias clínicas se encuentre los datos necesarios para caracterizar las variables en estudio

### Cohorte 2:

Pacientes expuestos a tratamiento conservador

Pacientes de ambos sexos

Pacientes mayores de 50 años

Pacientes en cuyas historias clínicas se encuentre los datos necesarios para caracterizar las variables en estudio

### Criterios de Exclusión:

Pacientes con obesidad

Pacientes con diabetes mellitus

Pacientes con secuela de enfermedad neurológica

Pacientes con enfermedad renal crónica

Pacientes con enfermedad neoplásicas

### **Muestra:**

**Unidad de Análisis:** Cada paciente con fractura de radio distal atendidos en el Departamento de Traumatología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2016 – 2019 y que cumplan con los criterios de selección correspondientes.

**Unidad de Muestreo:** La historia clínica de cada paciente con fractura de radio distal atendidos en el Servicio de Traumatología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2016 – 2019 y que cumplan con los criterios de selección correspondientes.

### Tamaño muestral:

Formula<sup>18</sup>:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 (p_1.q_1 + p_2.q_2)}{(p_1 - p_2)^2}$$

Dónde:

$p_1$  = Proporción de pacientes mejorados con tratamiento quirúrgico.

$p_2$  = Proporción de. Pacientes mejorados con tratamiento conservador

$n$  = Número de casos

$Z_{\alpha/2} = 1,96$  para  $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0,84$  para  $\beta = 0.20$

$P_1 = 0.93$

$P_2 = 0.74$

Reemplazando los valores, se tiene:

$$n = 59$$

COHORTE 1: (Pacientes expuestos a tratamiento quirúrgico) = 59 pacientes

COHORTE 2: (Pacientes expuestos a tratamiento conservador) = 59 pacientes.

### 5.3. Definición operacional de variables:

- **Estrategia terapéutica:** Corresponderá a la aplicación de cualquiera de las 2 intervenciones siguientes: quirúrgica o conservadora<sup>16</sup>.
- **Resultado funcional:** Se valorará por medio de la escala de funcionalidad, que corresponde a una escala de 0 a 80 puntos; tomando como referencia el punto de corte de 60 puntos para definir un buen estado funcional<sup>15</sup>.
- **Estancia hospitalaria:** Se define como la estancia en número de días del paciente desde el ingreso del paciente a emergencias hasta su alta hospitalaria<sup>16</sup>.
- **Tiempo operatorio:** Es tiempo quirúrgico en minutos desde el ingreso a sala de operaciones hasta el cierre de piel tras culminar la intervención quirúrgica<sup>17</sup>.

### VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN:

<b>VARIABLE EXPOSICION</b>	<b>TIPO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ÍNDICES</b>
<b>Estrategia terapéutica</b>	Cualitativa	Nominal	Indicación medica	Quirúrgico Conservador
<b>RESULTADO</b>				
<b>Resultado funcional</b>	Cualitativa	Nominal	Escala de Harris < 60 ≥ 60	Si – No
<b>Tiempo operatorio</b>	Cuantitativa	Discreta	Reporte operatorio	Minutos
<b>Estancia hospitalaria</b>	Cuantitativa	Discreta	Fecha de alta	Días
<b>COVARIABLE</b>				
<b>Edad</b>	Cuantitativa	Discreta		Años
<b>Sexo</b>	Cualitativa	Nominal		Masculino – Femenino
<b>Procedencia</b>	Cualitativa	Nominal		Urbano – Rural

#### **5.4. Procedimientos y técnicas:**

Ingresarán al estudio todos los pacientes con fractura de radio distal atendidos en el Departamento de Traumatología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2016 – 2019 y que cumplan con los criterios de selección correspondientes.

Se distribuirán a los pacientes según la estrategia quirúrgica empleada:

Grupo 1; Pacientes que fueron expuestos a tratamiento quirúrgico.

Grupo 2; Pacientes que fueron expuestos a tratamiento conservador.

Se realizará la valoración postoperatoria del estado funcional (Anexo 1) a las 4 semanas y 8 semanas del alta hospitalaria.

Se continuará con el registro de las variables intervinientes y con el llenado de la hoja de recolección de datos (Anexo 2) hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio.

#### **5.5. Plan de análisis de datos:**

##### **Estadística Descriptiva:**

los resultados serán presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

Se obtendrán datos de distribución de frecuencias para las variables cualitativas en estudio. Se obtendrán las medidas de centralización y dispersión para las variables cuantitativas.

##### **Estadística analítica:**

Se aplicará el test de Chi cuadrado para establecer si existe diferencia significativa entre el número de pacientes recuperados por los tratamientos aplicados. La



diferencia será consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse sea menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

## **5.6 Aspectos éticos:**

El estudio contará con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Víctor Lazarte Echegaray y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Por ser un estudio de cohortes retrospectivas en donde solo se recogerán datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomarán en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11,12,14,15,22 y 23)<sup>19</sup> y la ley general de salud (Título cuarto: artículos 117 y 120)<sup>20</sup>.

**6. Presupuesto:**

<b>Naturaleza del Gasto</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio Total</b>
<b>2.3.1 Bienes</b>				<b>Nuevos Soles</b>
5.12	Papel Bond A4	01 millar	0.01	100.00
5.12	Lapiceros	5	2.00	10.00
5.12	Resaltadores	03	10.00	30.00
<b>2.3.2 Servicios</b>				
2.23	INTERNET	100	2.00	200.00
2.44	Fotocopias	300	0.10	30.00
7.12	Asesoría por Estadístico	2	250	500.00
			<b>TOTAL</b>	<b>1430.00</b>

7. Cronograma del proyecto:

N	Actividades	Personas responsables	Tiempo					
			ENE 2020- JUN 2020					
			1 m	2 m	3 m	4 m	5 m	6m
1	Planificación y elaboración del proyecto.	INVESTIGADOR  ASESOR       ASESOR	X	X				
	Oyector							
2	Presentación y aprobación del proyecto	INVESTIGADOR			X			
3	Recolección de Datos	INVESTIGADOR - ASESOR       ASESOR				X		

		<b>ASESOR</b>						
<b>4</b>	<b>Procesamiento y análisis</b>	<b>INVESTIGADORE STADÍSTICO</b>					<b>X</b>	
<b>5</b>	<b>Elaboración del Informe Final</b>	<b>INVESTIGADOR</b>						<b>X</b>
	<b>DURACIÓN DEL PROYECTO</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
	<b>PERÍODO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS POR MES</b>							

#### 8. Limitaciones:

La muestra será representativa para la población en estudio, así mismo, no habrá limitaciones en la recolección de datos, al ser recabados directamente de lo registrado en las historias clínicas.

La bibliografía de autores a nivel mundial es suficiente, sin embargo, no existen investigaciones de este tipo para la población peruana.

#### 9. Referencias bibliográficas:

- 1.-Kwon GD, Jang S, Lee A, Park CM, Lee YK, Kim TY, Kim HY, Park EJ, Ha YC. Incidence and mortality after distal radius fractures in adults aged 50 years and older in Korea. J Korean Med Sci 2016; 31: 630-4.
- 2.-Kodama N, Imai S, Matsusue Y. A simple method for choosing treatment of distal radius fractures. J Hand Surg Am 2016; 38: 1896-905.

3.-Wilcke MK, Hammarberg H, Adolphson PY. Epidemiology and changed surgical treatment methods for fractures of the distal radius: a registry analysis of 42,583 patients in Stockholm County, Sweden, 2004–2010. *Acta Orthop* 2016; 84: 292-6

4.-Mellstrand Navarro C, Ahrengart L, Törnqvist H, Ponzer S. Volar locking plate or external fixation with optional addition of K-wires for dorsally displaced distal radius fractures: a randomized controlled study. *J Orthop Trauma* 2016; 30: 217-24.

5.-Walenskap M. Surgery versus conservative treatment in patients with type A distal radius fractures, a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2014; 15:90

6.-Testa G. Comparison between Surgical and Conservative Treatment for Distal Radius Fractures in Patients over 65 Years. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology* 2019; 4(2): 26.

7.-Yu G. Internal fixation vs conservative treatment for displaced distal radius fractures: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2016; 22(3): 239-241.

8.-Song J. Comparison of conservative and operative treatment for distal radius fracture: a meta-analysis of randomized controlled trials. *International journal of clinical and experimental medicine* 2016; 8(10): 17023.

9.-Toon DH, Premchand RA, Sim J, et al. Outcomes and financial implications of intra-articular distal radius fractures: a comparative study of open reduction internal fixation (ORIF) with volar locking plates versus nonoperative management. *J Orthop Traumatol* 2017; 18: 229–234.

- 10.-Sandelin H, Jalanko T, Huhtala H, et al. Translation and validation of the Finnish version of the patient-rated wrist evaluation questionnaire (PRWE) in patients with acute distal radius fracture. *Scand J Surg* 2016; 105: 204–210.
- 11.-Teunis T, Jupiter J, Schaser KD, et al. Evaluation of radiographic fracture position 1 year after variable angle locking volar distal radius plating: a prospective multicentre case series. *J Hand Surg Eur* 2017; 42E: 493–500.
- 12.- Larouche J, Pike J, Slobogean G, et al. Determinants of functional outcome in distal radius fractures in high-functioning patients older than 55 Years. *J Orthop Trauma* 2016; 30: 445– 449.
- 13.-Khatri K, Sharma V, Farooque K, et al. Surgical treatment of unstable distal radius fractures with a volar variableangle locking plate: clinical and radiological outcomes. *Arch Trauma Res* 2016; 5: e25174.
- 14.-Mignemi ME, Byram IR, Wolfe CC, et al. Radiographic outcomes of volar locked plating for distal radius fractures. *J Hand Surg Am* 2017; 38: 40–48.
- 15.-Chen Y, Chen X, Li Z, et al. Safety and efficacy of operative versus nonsurgical management of distal radius fractures in elderly patients: a systematic review and meta-analysis. *J Hand Surg Am* 2016; 41(3): 404–413.
- 16.-Lutz K, Yeoh KM, MacDermid JC, et al. Complications associated with operative versus nonsurgical treatment of distal radius fracture in patients aged 65 years and older. *J Hand Surg Am* 2017; 39: 1280–1286.
- 17.-Dario P, Matteo G, Carolina C, et al. Is it really necessary to restore radial anatomic parameters after distal radius fractures? *Injury* 2018; 45: 21–26.
- 18.-García J, Reding A, López J. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en educación médica* 2013; 2(8): 217-224.

19.-Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2010.

20.-Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2011.

## 10. ANEXOS

### **ANEXO1: ESCALA DE HARRIS PARA VALORACION FUNCIONAL**

ESCALA DE HARRIS MODIFICADA (Minsal,2010)					
1.Dolor (40 ptos.)	Ninguno	40	5. Cuidado de los pies (5ptos)	Sin dificultad	5
	Leve	35		Con dificultad	3
	Moderado	20		Incapaz	0
	Severo	0			
2.Función distancia caminada (15 ptos.)	10 cuadras o mas	15	6. Claudicación (5 ptos)	Ninguna	5
	6 cuadras	12		Leve	3
	1 - 3 cuadras	7		Severo	0
	Interiores	2			
	Incapaz	0			
3. Función Apoyos (5 ptos.)	Ninguno	5	7. Escaleras (5 ptos)	Normal	5
	Bastón ocasionalmente	4		Con pasamanos	4
	bastón siempre	3		Escalón a Escalón	2
	dos bastones o muletas	2		incapaz	0
	Andador	1		Clasificación Funcional según HARRIS:	
	Incapaz de caminar	0	70 a 80 puntos: Excelente		
4. Movilidad y Potencia funcional (5 ptos.)	Sin dificultad	5	60 a 69 puntos: bueno		
	Con dificultad	3	50 a 59 puntos: Regular		
	Incapaz	0	49 puntos a menos malo		

## **ANEXO N° 02:**

Resultado funcional de tratamiento quirúrgico versus conservador en el manejo de pacientes con fractura de radio distal en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

### **PROTOCOLO DE RECOLECCION DE DATOS**

Fecha..... N°.....

#### **I. DATOS GENERALES:**

1.1. Número de historia clínica: \_\_\_\_\_

1.2. Edad: \_\_\_\_\_ años: \_\_\_\_\_

1.3.Sexo: \_\_\_\_\_

1.4 Procedencia: Urbano ( ) Rural ( )

1.5 Tiempo operatorio: \_\_\_\_\_

1.6. Estancia hospitalaria:\_\_\_\_\_

#### **II: VARIABLE INDEPENDIENTE:**

Estrategia terapéutica: Quirúrgica ( ) Conservador ( )

#### **III: VARIABLE DEPENDIENTE:**

Resultado funcional: Excelente ( ) Bueno ( )

Regular ( ) Malo ( )

Puntaje de la escala:\_\_\_\_\_